

УДК 911.3

## АНАЛІЗ СТРУКТУРНО-ВІКОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ НАСЕЛЕННЯ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ

**Яворська В.В.,**  
доктор географічних наук,  
професор кафедри економічної та соціальної географії  
(Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова)

**Ніколаєва О.І.,**  
аспірант кафедри економічної та соціальної географії  
(Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова)

**Шулевський С.О.,**  
аспірант кафедри економічної та соціальної географії  
(Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова)

*Розглянуто структурно-вікові зрушення населення України на прикладі графіка деформації піраміди 2001 р. Визначено, що значні масштаби структурних деформацій, зокрема негативні відхилення у вікових пірамідах, пов'язані з катастрофічними втратами населення та відповідними демографічними хвилями. Розроблено й апробовано методику кількісного аналізу статево-вікових пірамід. Проаналізовано причини негативних і позитивних деформацій в Україні в цілому та в кожному окремому регіоні. Систематизовано регіони за інтенсивністю та амплітудами структурно-вікових деформацій, виділено три основні групи та як приклад охарактеризовано один обласний регіон із кожної групи. Здійснено аналіз структурних деформацій населення України та її регіонів. **Ключові слова:** Геодемографічна процес, структурні деформації, демографічні хвилі, статевовікова структура, регіональні відмінності.*

*Рассмотрены структурно-возрастные изменения населения Украины на примере графика деформации пирамиды 2001 г. Установлено, что значительные масштабы структурных деформаций, в частности негативные отклонения в возрастных пирамидах, связанные со значительными потерями населения и соответствующими демографическими волнами. Разработана и апробирована методика количественного анализа половозрастных пирамид. Проанализированы причины негативных и позитивных деформаций как в Украине в целом, так и в ее регионах. Систематизированы регионы по интенсивности и амплитуде структурно-возрастных деформаций, выделены три основные группы и как пример охарактеризованы по одному областному региону из каждой группы. Проведен анализ структурных деформаций населения Украины и ее регионов. **Ключевые слова:** геодемографический процесс, структурные деформации, демографические волны, половозрастная структура, региональные различия.*

**Yavorskaya V., Nikolaeva O., SHULEVSKIY S.O. ANALYSIS OF STRUCTURAL AND AGE DEFORMATIONS OF POPULATION: REGIONAL ASPECT.** *Structural-age-related changes of the population of Ukraine on the example of the graphic of deformation of a pyramid 2001 year are considered. It is established that considerable scales of structural deformations: negative deviations in age pyramids, are connected by considerable losses of the population and the corresponding demographic waves. The technique of the quantitative analysis of gender and age pyramids is developed and approved. The reasons of negative and positive deformations both in Ukraine as a whole and in its regions are analyzed. Regions on intensity and amplitude structurally-age deformations are systematized. Three main groups are allocated and as an example one region from each group are characterized. The analysis of structural deformations of the population of Ukraine and its regions is carried out. **Key words:** geodemographic processes, structural deformations, demographic waves, gender and age structure, regional differences.*

**Постановка проблеми.** Суспільний запит на геодемографічні дослідження зумовлений масштабними та глибокими політичними й соціально-економічними трансформаційними процесами, що нині відбуваються в Україні. В

умовах глибокої соціально-економічної кризи країна увійшла в стадію загальної депопуляції населення. Вікова структура та режим відтворення населення України визначають соціально-економічну структуру країни. Вивчення

особливостей зміни сучасної вікової структури населення України важливе для створення ефективної регіональної демографічної політики.

**Мета роботи** полягає саме в пошуках методичних підходів щодо врахування структурних деформацій і демографічних хвиль у регіональних геодемографічних процесах (далі – ГДП).

**Виклад основного матеріалу.** У вітчизняній географії населення ГДП зазвичай аналізують за кількісними показниками руху населення: природного та механічного. Поза увагою залишаються якісні характеристики населення, пов'язані зі статевовіковою структурою соціумів та її динамікою. Ця робота має на меті актуалізувати саме цей напрям на прикладі ГДП країни та її регіонів.

Розглянемо динаміку статевовікової структури населення країни та її вплив на появу структурних демографічних деформацій. На рис. 1 показано статевовікові піраміди населення України з інтервалом у 1 рік на 2001 р.

Впадає в очі загальна «неправильність» піраміди, наявність численних «провалів» і «перевищень» окремих груп населення.

Поступальне переміщення певної вікової групи населення *когорти* (однієї вікової градації до інших) ми називаємо *демографічною хвилею*. Для більшості демографічних хвиль точками відліку виступають помітні деформації в статевовіковій структурі населення, пов'язані зі значними втратами населення або його іміграційним притоком. Деформації першого типу зумовлюють *негативні демографічні хвилі*, другого – *позитивні*. Кількісний аналіз різних статевовікових пірамід дає змогу виявити структурні деформації населення та кількісно характеризувати відповідні демографічні хвилі аж до точок їх виникнення.

Враховуючи найбільш значимі історичні події, що спричиняли зрушення в загальній чисельності населення та деформації його статевовікової структури, ми поділяємо ГДП країни на такі стадії та фази (таблиця 1).

Таблиця 1

### Стадії та фази геодемографічних процесів України<sup>2</sup>

Стадії ГДП		Фази ГДП	
I	Стадія ГДП між двома світовими війнами (1917–1941 рр.)	I. 1	Втрата населення часу становлення радянського ладу та громадянської війни (1917–1921 рр.)
		I. 2	НЕП 1921–1929 рр.
		I. 3	Зростання населення фаза першої індустріалізації країни (1929–1931 (32) рр.)
		I. 4	Втрата фаза Голодомору (1932–33 рр./1936–37 рр.), репресії
		I. 5	Зростання фаза прискореної передвоєної мілітаризації (1937–1941 рр.)
II	Стадія Великої вітчизняної війни і повоєнна відбудова (1941–1950 рр.)	II. 1	Втрата населення фаза війни (1941–1945 рр.)
		II. 2	Зростання населення фаза повоєнна відбудова (1945–1950 рр.)
III	Зростання населення (1950–1989/91 рр.)	III. 1	Відновлення чисельності населення (1950–1959 рр.)
		III. 2	Прискорене зростання населення (1959–1979 рр.)
		III. 3	Уповільнене зростання населення (1979–1991 рр.)
IV	Зменшення населення 1991–2011 рр.	IV. 1	Інтенсивна депопуляція (1991–2001 рр.)
		IV. 2	Уповільнена депопуляція (2001–2011 рр.)

<sup>2</sup> Розроблено автором

Загальна методична схема типології регіональних ГДП повинна охоплювати такі питання і напрями:

а) *чинники динаміки населення регіону*: показники природного та механічного руху населення та їх співвідношення; систематика регіонів за чинниками природного руху населення;

б) *кількісні показники ГДП регіону*: загальний напрям динаміки (зростання/зменшення), амплітуда ГДП за кількістю населення; темпи динаміки чисельності; тенденції динаміки населення на різних стадіях ГДП;

в) *якісні показники ГДП регіону*: структурні деформації статеві-вікового розподілу населення; загальні показники таких деформацій за їх кількістю та відхиленнями чисельності статеві-вікових груп; систематика регіонів за структурними деформаціями населення;

г) *аналіз статистичних розподілів* за регіональними графіками ГДП: розмах і варіація ГДП в цілому і на окремих його етапах; типи статистичних розподілів та їх математико-статистична апроксимація; систематика регіональних ГДП за типами статистичних розподілів та їх параметрами;

д) *структурні особливості регіональних ГДП*: їх поділ на стадії та фази; послідовність, тривалість і співвідношення різних структурних підрозділів; систематика регіональних ГДП за складом і співвідношенням стадій і фаз;

е) *загальні тенденції розвитку й змін регіональних ГДП*: прогнозування подальших трансформацій регіональних ГДП; систематика регіональних ГДП за тенденціями їх розвитку.

Типологічні підходи до регіональних ГДП за зазначеними напрямками мають на меті обґрунтування інтегральних типів ГДП, які синтезували б окремі показники та характеристики. Методологічні труднощі типізації зумовлено тим, що в регіональних ГДП поєднуються та накладаються різночасові кількісні та якісні параметри, що мають свою хронологічну послідовність. Типологічні характеристики ГДП можуть істотно змінюватись на його різних стадіях, при цьому стадіальний розподіл ГДП необхідно розглядати як об'єктивне поєднання певних підтипів, різновидів єдиного процесу, як цілісний регіональний ГДП.

Демографічні хвилі в різних регіонах мають різну амплітуду: у Дніпропетровській області вона сягає 100–160 тис. осіб, у Луганській 60–110 тис. осіб, в АРК – 50–100 тис. осіб, у Вінницькій – 30–70 тис. осіб, в Івано-Франківській – 10–25 тис. осіб.

Отже, в аграрних регіонах динаміка статеві-вікової структур населення значно слабша. Регіони різняться за співвідношенням негативних (втрати населення) позитивних (приток населення) демографічних хвиль. Для Дніпропетровського та Луганського промислових регіонів із їх кількаразовою індустріалізацією характерний відповідний притік населення, що формував позитивні демографічні хвилі. Кількаразовий притік населення спостерігався й у Криму поряд із масовими депортаціями населення. В аграрних регіонах (Вінницькому та Івано-Франківському) позитивних демографічних хвиль небагато, і вони помітно слабші. Порівнюючи спектри демографічних хвиль різних регіонів, можна зазначити, що вони мають певні спільні риси негативних хвиль (1915–1920 рр., 1932–1936 рр., 1942–1946 рр.). При цьому кожен регіон має свій «структурно-демографічний» код, який вирізняє його серед інших регіонів і може використовуватись для геодемографічної систематики та типології областей.

Помітну роль у геодемографічних процесах (ГДП) відіграють структурно-вікові деформації населення. Їх виявляють методами кількісного аналізу статеві-вікових пірамід за такою методикою:

1. на піраміді статеві-вікової структури населення, складеної з інтервалом в один рік, візуально встановлюють «ями» – вікові групи з малою чисельністю населення, та «максимумами» – вікові групи, що мають відносно вищу чисельність населення (рис. 1);

2. за статистичними розподілами населення в пірамідах визначають контрольні вікові групи, що являють собою зазначені мінімуми (ями) та максимуми, для кожної такої групи встановлюють її альтернативу – сусідню вікову групу такої ж тривалості щодо років;

3. обчислюють кількість населення в кожній контрольній групі та її сусідній альтернативній, різниця між ними показує відносні

втрата населення (негативна деформація) та відносно перевищення населення (позитивна деформація);

4. встановлюють причини негативних і позитивних деформацій в Україні в цілому та в кожному окремому регіоні;

5. для країни та регіонів складають графіки структурно-вікових деформацій (рис 2), які надалі підлягають порівняльному аналізу й

можуть використовувати для технологічних групувань регіональних ГДП.

У разі необхідності цю методичну схему можна розширити й на аналіз структурно-вікових деформацій. Для цього достатньо в кожній віковій групі додатково розглянути співвідношення чоловіків і жінок. У цій роботі таке завдання не ставилось.

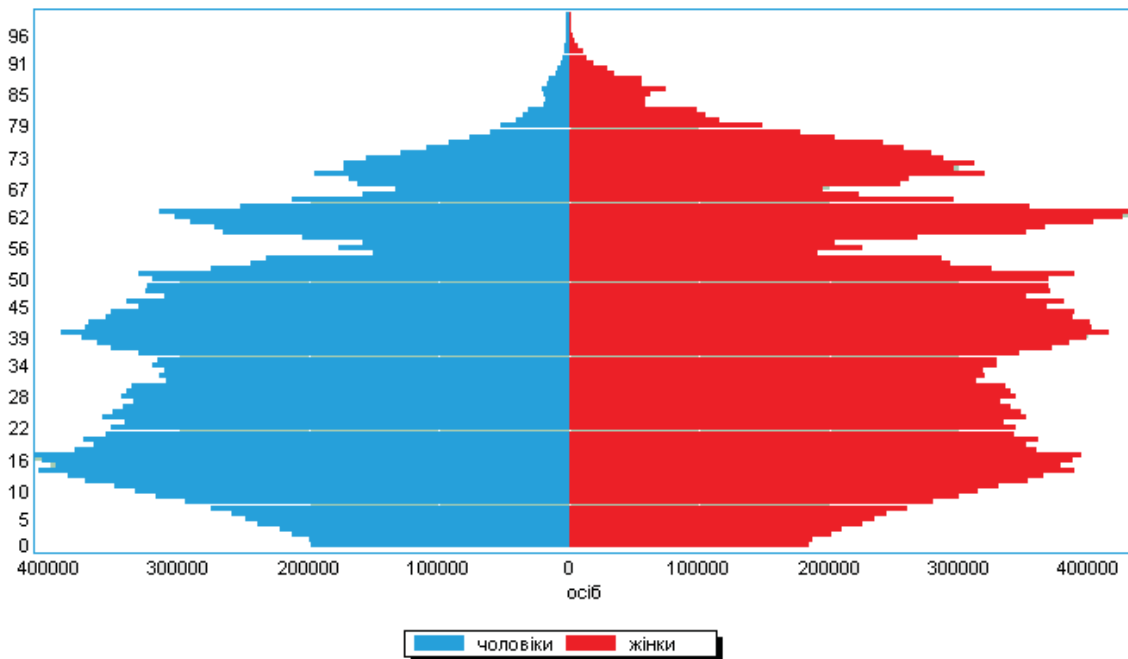


Рис. 1. Статеві вікові структури населення України (2001 р.)

Розглянемо структурно-вікові зрушення населення України на прикладі графіка деформації піраміди 2001 р. (рис. 2). Впадають в очі значні масштаби структурних деформацій: негативні відхилення у вікових пірамідах, пов'язані з катастрофічними втратами населення та відповідними демографічними хвилями сягають 1,1–1,35 млн осіб; позитивні деформації, зумовлені притоком населення з інших регіонів колишнього СРСР, становлять 350–693 тис. осіб.

Негативні деформації структури населення України зумовлені Голодомором 1932–1936 рр. і на графіку (рис. 2) представлені його другою хвилею в групі населення віком 65–69 років. Надалі ця демографічна хвиля розвивається. Ще одна подібна деформація спостерігається у віковій групі 54–58 років. Вона пов'язана з другою хвилею втрат насе-

лення у Великій вітчизняній війні (1943–1947 рр.) і ця когорта поступово розвивається щодо відносних втрат населення.

Потужна деформація структури населення України сформувалась у молодших вікових групах: відносний «недобір» населення в когорті 0–6 років становить 710 тис. осіб. Підкреслимо, що ця деформація продовжить свій негативний вплив щодо відтворення населення в наступних поколіннях із лагом 20–25 років: її прояви будуть відчутні в 2021–2026 та 2041–2046 рр.

Позитивні структурні деформації населення пов'язані з притоком населення з інших регіонів бывшего СРСР у часи прискореної індустріалізації України (1926–1931 рр.) її інтенсивної мілітаризації (1937–1940 рр.) повоєнної відбудови та реалізації масштабних програм гідротехнічного будівництва та зрошу-

вального землеробства (1959–1963 рр., 1984–1987 рр.). На відміну від негативних деформацій, які завжди спричиняли істотне погіршення статеві-вікової структури населення Укра-

їни, позитивні деформації, зумовлені міграційним притоком населення, сприяли покращенню статеві-вікового складу населення та демовідтворювальних процесів.

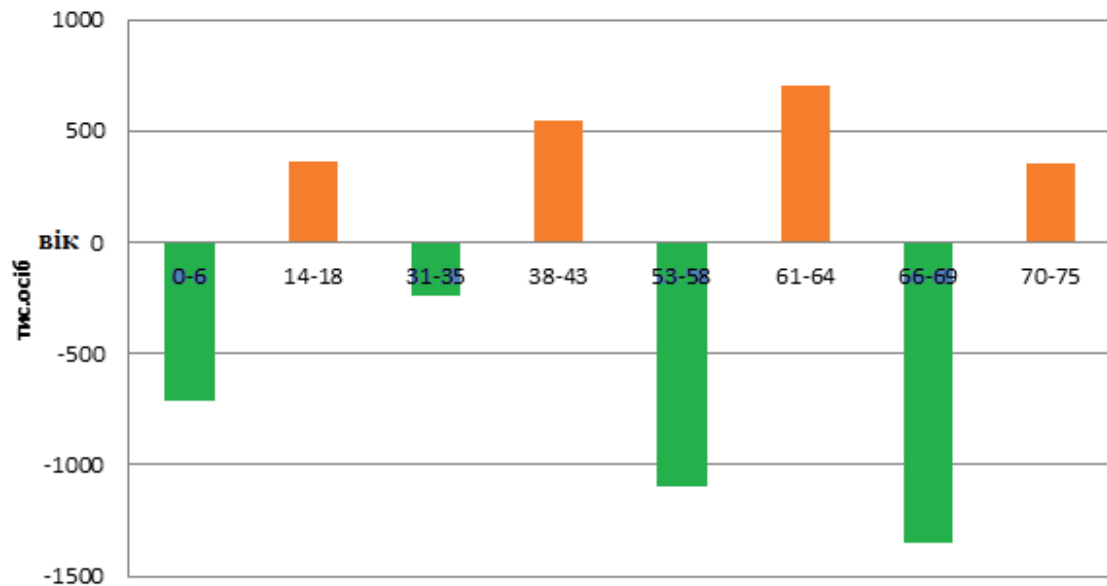


Рис. 2. Структурні деформації населення України

Проаналізуємо регіональні відмінності структурних демографічних деформацій населення України, деяких її областей та АРК. На рисунках 2–6 представлені графіки структурно-вікових деформацій населення окремих регіонів. Їх візуальне порівняння засвідчує помітні відмінності між ними, які надалі можуть бути використаними для різних групвань і типізації регіональних ГДП. Зокрема, графіки структурно-вікових деформацій регіональних ГДП різняться:

- за кількістю й частотою деформацій;
- за амплітудою деформацій;
- за переваженням та співвідношенням негативних і позитивних деформацій;
- за наявністю деформацій наскрізних, характерних до національного ГДП, таких, що проявляються у всіх регіональних ГДП, і деформаціях особливих, власне регіональних;
- за деформаціями, що не мають продовження в наступних демографічних хвилях, і деформаціями, що можуть мати продовження в близькій перспективі.

За такими ознаками розглянемо регіональні ГДП і систематизуємо регіони за інтен-

сивністю та амплітудами структурно-вікових деформацій, як приклад охарактеризуємо один обласний регіон із кожної групи (рис.7).

**Першу групу** утворюють обласні регіони з максимальними деформаціями вікової структури населення: Донецький, Дніпропетровський, Харківський. Для них характерні найбільші коливання у віковій структурі населення, що сягають 100–300 тис. осіб і значна кількість позитивних деформацій, що мають розмах до 50–140 тис. осіб.

Ці регіони мають найбільш порушену вікову структуру населення, яку необхідно враховувати в прогнозах чисельності населення. Демографічні хвилі від відносних втрат населення в наймолодшій групі населення (0–6 років) будуть відчутними в статеві-віковій структурі з демографічним лагом у 20–30 років у близькій і середній перспективі в 2025–2030 рр. та 2050–2075 рр. Особливо помітною буде така деформація для Донецького регіону, де відносні втрати чисельності дітей у віці 0–6 років у 2001 р. наближались до 300 тис. Помітний вплив на структуру населення протягом найближчих 10–15 років матимуть по-

зитивні деформації на графіках ГДП зазначених регіонів у вікових групах 13–20 років. Прогнозування чисельності населення на близьку й середню перспективу є найбільш складним, оскільки потребує певного врахування зазначених структурних деформацій та відповідних демографічних хвиль.

**До другої групи**, що об'єднує регіони із середнім рівнем структурно-вікових деформацій, віднесені АРК, Луганська, Запорізька, Закарпатська Львівська, Київська, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Рівненська, Кіровоградська, Черкаська, Чернігівська, Сумська області. Амплітуда деформацій у цій групі сягає 50–70 тис. осіб

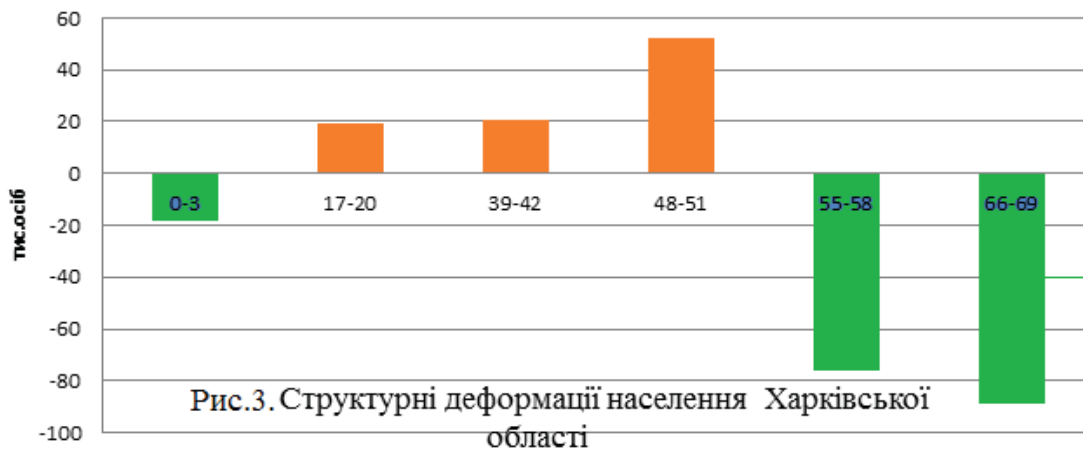
**Третю групу** регіонів зі слабкими структурно-віковими деформаціями населення утворюють Вінницька, Волинська, Івано-Франківська Хмельницька, Тернопільська, Житомирська, Полтавська та Чернівецька області. Для них характерні малі (до 15–25 тис. осіб) амплітуди негативних й особливо позитивних деформацій. Новітні деформації, пов'язані із загальною демографічною кризою, також мають помірні амплітуди. Характеристика демографічних деформацій окремих регіонів наведена нижче.

Найменша інтенсивність деформацій статеві-вікової структури населення має Івано-Франківська область (рис. 6).

Для АРК, Луганської, Харківської, Запорізької, Одеської та Львівської областей показові позитивні структурно-вікові деформації, пов'язані з притоком населення інших регіонів. Коротко характеризуємо структурно-демографічні деформації окремих регіонів. Як приклад приводимо характеристику регіонів із різних груп за рівнем структурних деформацій

*Харківська область* входить до групи регіонів, у яких структурно-вікова деформація населення проявилась найбільш інтенсивно. Потужні негативні деформації структури населення спостерігаються у вікових групах 66–69 років і 55–58 років. Вони являють собою демографічні хвилі Голодомору 1932–1935 років з відносними втратами населення в цій віковій когорті майже 90 тис. осіб та воєнними втратами близько 76 тис. осіб (рис. 3).

Особливістю сучасної демографічної ситуації регіону є відносно слабка деформація в наймолодшій віковій групі (0–3 роки), де відносні втрати населення близькі до 18 тис. осіб. Демографічна хвиля від такої деформації буде помітною в демовідтворювальних процесах, починаючи з 1920–1925 рр.



Позитивні деформації вікової структури населення регіону нечисельні, але вагомі за кількісними показниками. Найбільше відносне зростання населення (близько 52 тис. осіб) спостерігається у віковій групі 48–51 років.

Воно зумовлене інтенсивною відбудовою м. Харкова в повоєнний час. Вагомі позитивні деформації на рівні відносного зростання населення (близько 20 тис. осіб) проявились у вікових групах 39–42 та 17–20 років (рис. 3).

Одеська область являє собою регіон із переважанням негативних деформацій у статеві-віковій структурі населення, що мають середню для України амплітуду та сягають 37–50 тис. осіб відносних втрат населення у вікових групах 66–69, 55–58 та 0–3 років (рис. 4). Перші дві деформації – це відлуння Голодо-

мору та війни, за масштабами прояву вони повторюють геодемографічну ситуацію більшості регіонів країни. Новітня негативна трансформація, що за відносними втратами населення перевищує 50 тис. осіб, буде відчутною у відтворенні населення регіону, починаючи вже з 2025 р.

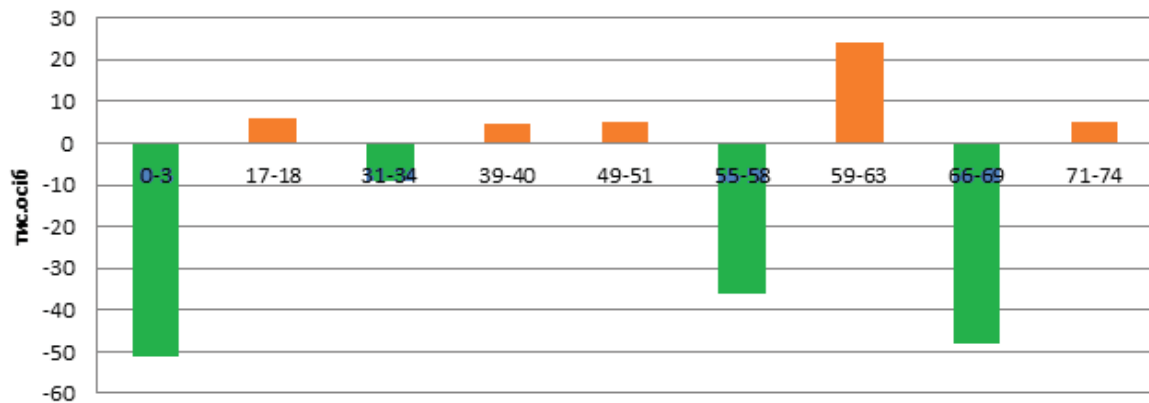


Рис. 4. Структурні деформації населення Одеської області

Позитивні деформації в структурі населення регіону переважають слабкі: відносні перевищення населення встановлено для вікової групи 17–18 років (понад 6 тис. осіб), 39–40 років (близько 4,5 тис. осіб), 49–51 рік (понад 5 тис. осіб), 72–73 роки (5,6 тис. осіб). Лише у віковій групі 59–63 роки зберігається помітна демографічна хвиля (+24 тис. осіб), зумовлена розвитком портово-промислових комплексів Одещини в передвоєнний час (1938–1941 рр.).

Хмельницька область являє собою регіон, у якому структурно-вікові деформації слабкі, а їх демографічні хвилі малопомітні. У регіоні проявляються загальноукраїнські деформації,

пов'язані зі світовою війною та голодомором. Амплітуда вікових втрат населення, зумовлена такими деформаціями, помітна менша, ніж у більшості регіонів країни, і становить 12–13 тис. осіб (рис. 5). Новітня негативна деформація сформувалася у віковій групі 0–3 років в умовах сучасної депопуляції. Її участь у ГДП очікується в 2020–2025 рр., а вплив на геодемографічну ситуацію буде незначним.

Позитивні структурні деформації на рівні 9–15 тис. осіб спостерігались у вікових групах 12–16, 38–42, 61–63, 70–72 рр. (рис. 5) і мають слабкий вплив на покращення статеві-вікової структури населення регіону.

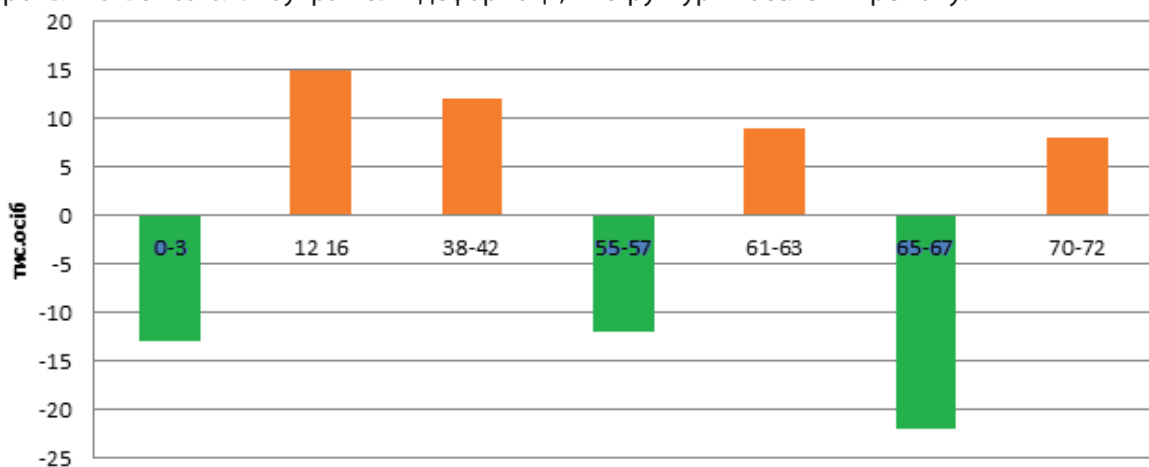


Рис. 5. Структурні деформації населення Хмельницької області

За таких умов прогнозування чисельності населення регіону на перспективу методами апроксимації може дати задовільні результати.

Івано-Франківська область являє собою регіон України з мінімальними деформаціями вікової структури населення. Найбільш негативні деформації зумовлені втратами населення у воєнні та повоєнні роки (1943–1947 рр.), що мають відносну оцінку -22,4 тис. осіб.

Помітно негативна деформація у віковій групі 82–85 років, яка близька до 16 тис. осіб (рис. 6). Чи не єдина позитивна деформація у віковій структурі населення регіону спостерігається у віковій групі 34–42 роки, народжених у 1959–1964 рр. Відносно зростання близько 17 тис. осіб можна пояснити поверненням значної частини репресованого в повоєнний час населення на рідну землю.

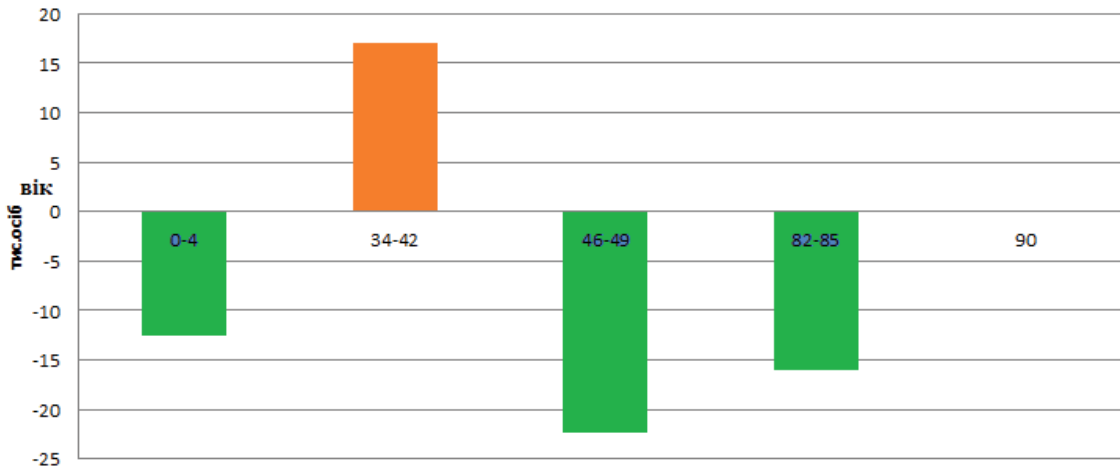


Рис. 6. Структурні деформації населення Івано-Франківської області

За таких мінімальних структурних деформацій прогнозування перспективної чисельності населення методом простої апроксимації дає задовільні результати.

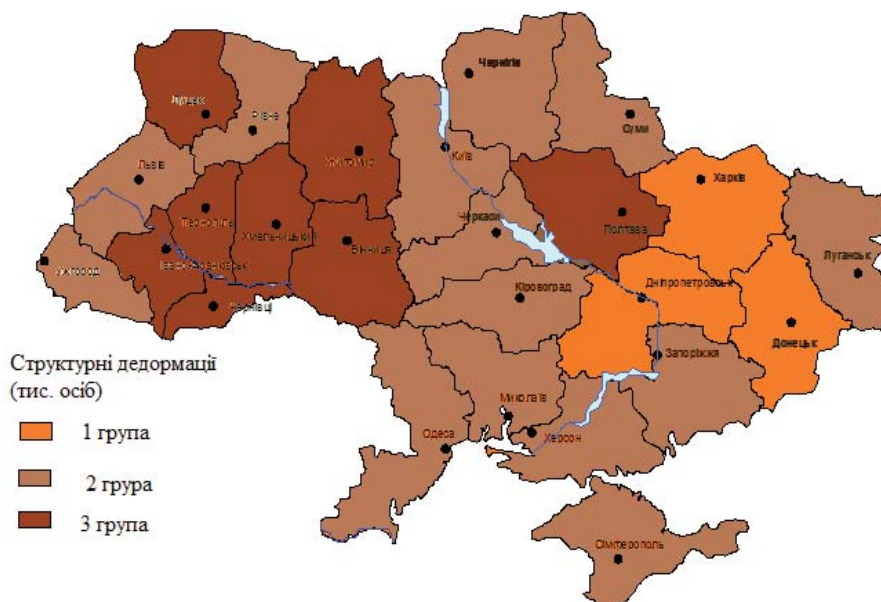


Рис. 7. Групування регіонів за інтенсивністю структурно-вікових деформацій н



**Висновки.** Таким чином, нами зроблена перша методична спроба систематизувати регіони України за структурно-віковими деформаціями населення. У разі необхідності цю

методичну схему можна розширити й на аналіз структурно-вікових деформацій. Для цього достатньо в кожній віковій групі додатково розглянути співвідношення чоловіків і жінок.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Курило І.О. Деякі демографічні передумови формування економічної активності та соціальної стратифікації населення України / І.О. Курило // Україна: аспекти праці. – 2003. – № 8. – С. 19–25.
2. Курило І.О. Соціально-економічна структура населення: еволюція, сучасність, трансформації : [монографія] / І.О. Курило. – К. : ДУ «Інститут економіки та прогнозування» НАН України, 2006. – 472 с.
3. Пирожков С.И. Демографические процессы и возрастная структура населения / С.И. Пирожков. – М. : Статистика, 1976. – 135 с.
4. Стешенко В.С. Когортна народжуваність і плідність жінок України / В.С. Стешенко // Демографічні дослідження. – 2003. – Вип. 25. – С. 9–33.
5. Шевчук П.Є. Закономірності формування статево-вікової структури населення України П.Є. Шевчук [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Dtse/2009\\_2/p\\_39-47.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dtse/2009_2/p_39-47.pdf).